

338591

13 H.A.



338591

P A T E N T E D E I N V E N C I Ó N

a favor de

C. A. V. LIMITED -- de nacionalidad británica -- domiciliada en
Warple Way, Acton, LONDRES (Inglaterra),

por :

"Aparato de bomba para combustible líquido".

-----:oOo:-----

M e m o r i a d e s c r i p t i v a

Este invento se refiere a aparatos de bomba para suministrar
combustible líquido a motores de combustión interna, y de la clase que
comprende, en combinación, una bomba de presión con una cámara, de la
cual sale combustible durante la carrera de inyección del aparato, y
5 a la que se alimenta combustible, durante la carrera de aspiración del



5 mismo, desde una fuente de combustible sometido a una presión que va-
 ría de acuerdo con la velocidad a que se impulsa el aparato, y que com-
 prende una válvula para regular el caudal de combustible entre dicha
 fuente y la cámara de la bomba, la cual es ajustable a mano ó mediante
 un regulador, para controlar la cantidad de combustible que fluye des-
 de la cámara de la bomba durante la carrera de inyección del aparato.

El objeto del invento es la provisión de dicho aparato en for-
 ma sencilla y conveniente.

10 Según el invento, en un aparato de la clase especificada, la
 válvula comprende un elemento cilíndrico alojado en un taladro cilín-
 drico. Dicho elemento tiene una ranura, y la pared del cilindro pre-
 senta un orificio. El orificio y la ranura forman parte de un conduc-
 to por el que pasa combustible desde la fuente a la cámara de bomba.
 El elemento se mueve angularmente sobre su eje para variar el grado de
 15 coincidencia de la ranura y el orificio, y un órgano elástico lo empu-
 ja hacia un extremo del cilindro. Además, el elemento está sujeto a
 la presión del combustible procedente de la fuente, de modo que su ajus-
 te axial depende de la velocidad a que se impulse el aparato. Del ele-
 mento sale un brazo, que lleva una primera pieza de tope, y una segun-
 da pieza de tope va montada cerca de la primera. La primera pieza de
 20 tope define una superficie de leva, de modo que cuando el elemento se
 mueve axialmente puede variar la cantidad de movimiento angular que
 se le puede imprimir mientras coinciden la ranura y el orificio.

En los dibujos anexos indican :

25 La figura 1, una elevación lateral en sección de un ejemplo de
 aparato conforme al invento;

La figura 2, una planta de la parte superior del aparato de la
 figura 1, con un sector de la tapa retirado para dejar ver las piezas
 del interior;

30 La figura 3, una sección parcial por la línea 3-3 de la figu-



338591

13

ra 1; y

La figura 4, una ampliación de parte del aparato representado en la figura 1.

En los dibujos, el aparato de bomba comprende un cuerpo -10-, en el que va montado un distribuidor cilíndrico -11- giratorio, impulsado en sincronismo con el motor asociado al aparato. En un extremo del distribuidor hay un taladro transversal -12-, en el que van montados dos pistones -13-. Estos se mueven hacia dentro durante la carrera de inyección del aparato, impulsados en forma conocida por levas formadas en la periferia interna de un anillo -14- que rodea el distribuidor en este punto; entre los pistones y las levas actúan unos rodillos -13a-. En el otro extremo del distribuidor va montada la parte giratoria de una bomba de alimentación -15-, que sirve para tomar combustible de una fuente de alimentación y cederlo a un conducto de entrada -16- abierto en el cuerpo. La presión de salida de la bomba de alimentación que suministra un exceso de combustible está regulada por una válvula cargada con un resorte -17-, y varía según la velocidad a que se impulse el distribuidor.

Dentro del distribuidor hay un taladro longitudinal -18-, que comunica por un extremo con el agujero transversal -12-, y por el otro con un conducto radial de descarga -19-. Este conducto coincide por turno, mientras gira el distribuidor, con varios orificios de salida -20-, conectados en actividad con las toberas de inyección del motor asociado. El conducto de descarga coincide con un orificio de salida mientras las levas empujan los pistones -13- hacia dentro.

En otra posición, el taladro comunica con varios conductos radiales de entrada -21-, los cuales coinciden por turno, mientras gira el distribuidor, con un orificio de entrada -22-, practicado en el cuerpo, durante la carrera de aspiración del aparato, ó sea mientras los pistones -13- se mueven hacia fuera sin que lo impidan las levas.



El orificio de entrada -22- recibe combustible del conducto de suministro por medio de una válvula ajustable (descrita más adelante) que regula la cantidad de combustible que circula hacia el taladro.

5 En actividad, al final de la carrera de aspiración, el orificio de entrada -22- está cerrado, y abierto el de descarga -19- hacia el orificio correspondiente -20-. Al moverse los pistones hacia dentro, se suministra combustible al motor. Cuando el distribuidor sigue girando, el conducto de descarga -19- está cerrado, y el orificio de entrada -22- coincide con uno de los conductos -21-; así pasa combustible al taladro, en cantidad que depende del ajuste de la válvula.

10 La válvula comprende un cuerpo cilíndrico -30-, con movimiento angular y axil dentro de un cilindro definido en el cuerpo del aparato. En la periferia de la válvula, parte de un extremo de la misma una ranura axil -31-, y para coincidir con ella, se dispone en la pared del cilindro un orificio -32- que comunica con el de entrada -22-.

15 El extremo del cilindro contiguo a dicho extremo de la válvula -30- comunica con el conducto de suministro -16-, de modo que por la ranura -31- de la válvula pase combustible al orificio -32-. Además, la presión del combustible sobre este extremo de la válvula imprime a ésta un empuje axil opuesto a un resorte helicoidal de compresión (citado más adelante), de modo que el ajuste axil de la válvula depende de la presión del combustible suministrado a la bomba de alimentación, y con ello, de la velocidad del motor.

20 El otro extremo de la válvula sale del cilindro, y en él va montado un brazo radial -33-, al que se conecta un extremo de un tirante -34-, conectado por el otro extremo al extremo de una palanca oscilante -35-. Además, el extremo de esta palanca -35- puede ser movido por un par de pesas centrífugas -36- montadas en el árbol de impulsión del distribuidor -11-. Las pesas, al girar el árbol de impulsión se mueven hacia fuera por efecto de la fuerza centrífuga, y mueven la

30

338591



cuando esté montado en el motor.

Para el arranque se requiere un exceso de combustible, y con tal fin, la válvula tiene otro agujero ciego -50- (figura 4) que se extiende axialmente desde el extremo de la válvula sometido a la presión de salida de la bomba de alimentación. El agujero comunica con un taladro transversal -51- que, cuando el aparato está en reposo (como se representa en todas las figuras) ó movido a la velocidad inicial del motor, comunica con el orificio -32-. De este modo, la cámara de bomba recibirá una cantidad de combustible superior a la máxima normal, para facilitar el arranque del motor. Tan pronto como aumente la presión de salida de la bomba de alimentación, la válvula -30- iniciará su movimiento contra la acción del resorte -45-, y el aparato funcionará como queda descrito.

15

N O T A

Se reivindica como objeto de la presente patente :

1. - Aparato de bomba para combustible líquido del tipo especificado, en el que la válvula comprende una pieza cilíndrica alojada en un taladro cilíndrico y provista de una ranura que, en combinación con un orificio abierto en la pared del cilindro, forma parte de un conducto por el que fluye combustible desde la fuente de alimentación del mismo hasta la cámara de bomba; la citada pieza se mueve angularmente sobre su eje para variar el grado de coincidencia de la ranura y el orificio; un órgano elástico empuja hacia un extremo del cilindro la pieza, sometida a la presión del combustible procedente de dicha fuente, de modo que su ajuste axial depende de la velocidad a que se impulse el aparato; un brazo que sale de la pieza lleva un primer tope, y un segundo tope va montado próximo al primero; uno de los topes define una superficie de leva, de modo que cuando la pieza se mueve en sentido

338591

13



axil, varía la magnitud del movimiento angular que se le puede imprimir mientras se mantiene la coincidencia de la ranura con el orificio.

2. - Aparato según la reivindicación 1, en el que la superficie de leva está formada sobre el primer tope.

5 3. - Aparato según la reivindicación 2, en el que el segundo tope está montado en forma ajustable.

4. - Aparato según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que la pieza cilíndrica tiene un segundo agujero que puede coincidir con el citado orificio cuando el órgano elástico mueve aquélla en toda su extensión; el segundo orificio comunica con la fuente mencionada, de modo que, para el arranque, se suministra un exceso de combustible a la cámara de bomba; el segundo orificio deja de coincidir con el primero cuando la pieza se mueve axialmente debido al aumento de la presión en la citada fuente.

15 5. - Aparato según la reivindicación 4, en el que el órgano elástico comprende un par de resortes helicoidales de compresión que actúan en serie sobre la pieza; uno de estos resortes es relativamente ligero, y se comprime cuando el segundo orificio deja de coincidir con el primero.

20 6. - Aparato según la reivindicación 5, en el que el ajuste angular de la pieza está controlado por un regulador sensible a la velocidad.

7. - Aparato de bomba para combustible líquido.

Esta memoria consta de siete páginas, escritas por una sola cara.

BARCELONA,

13 MAR. 1967

P. A.

338591

338591

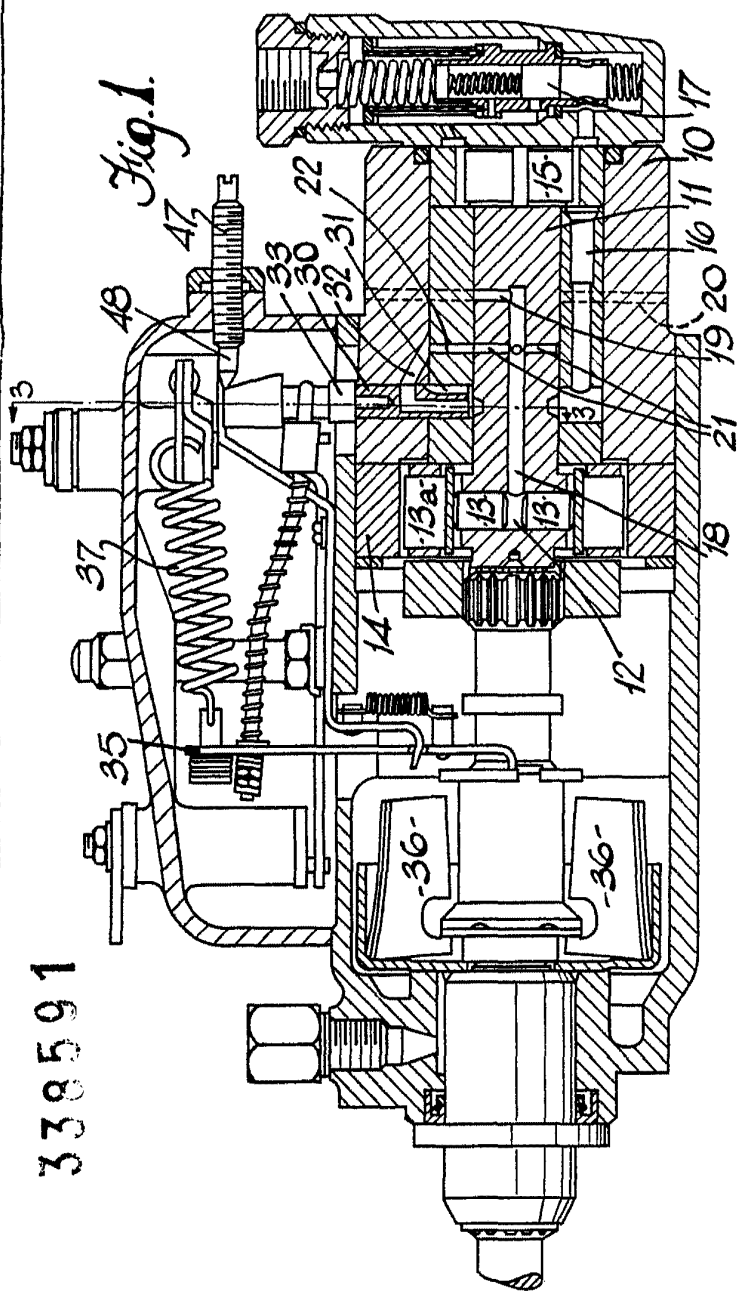


Fig. 1.

Fig. 4.

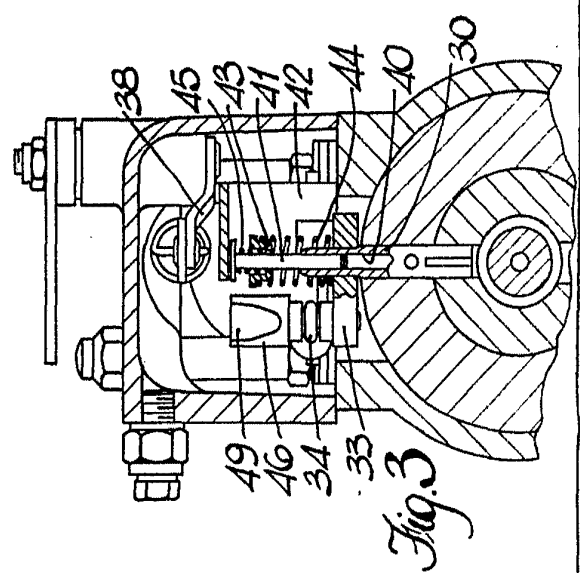
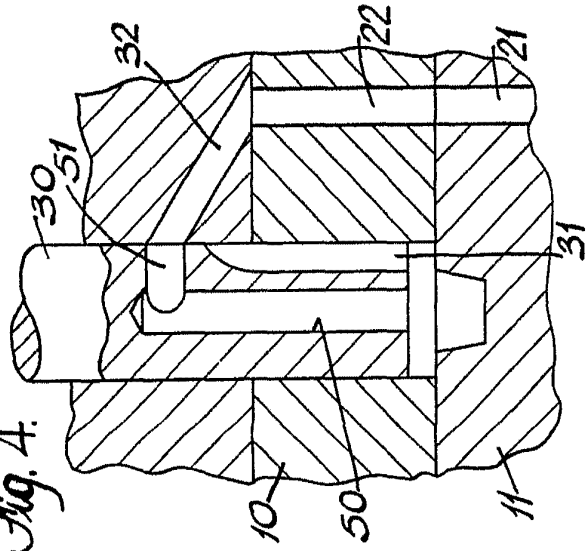


Fig. 3.

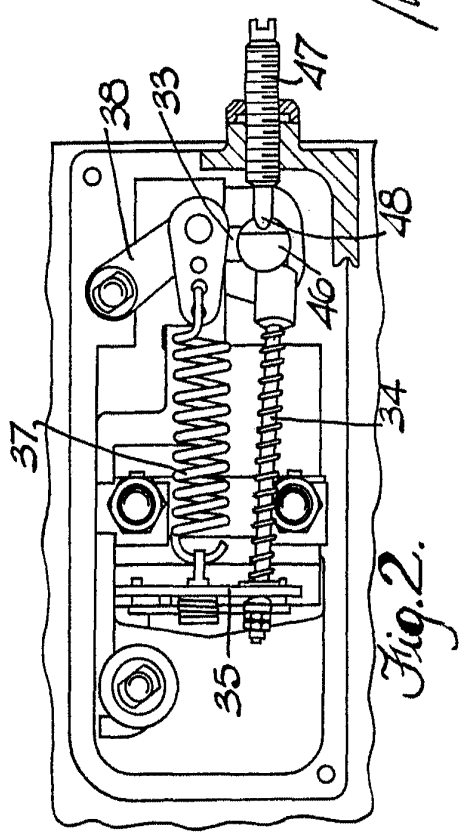


Fig. 2.

Handwritten signature or initials

338591

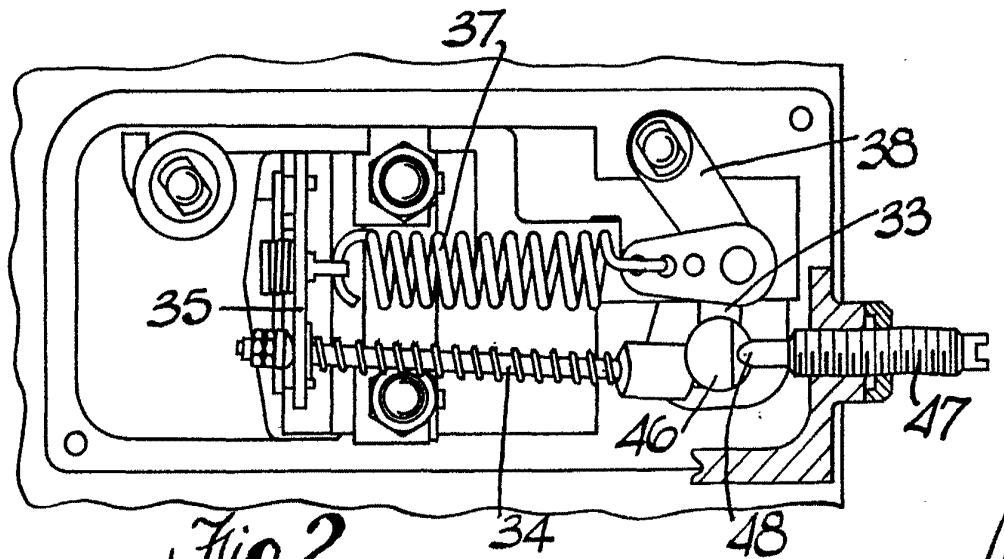
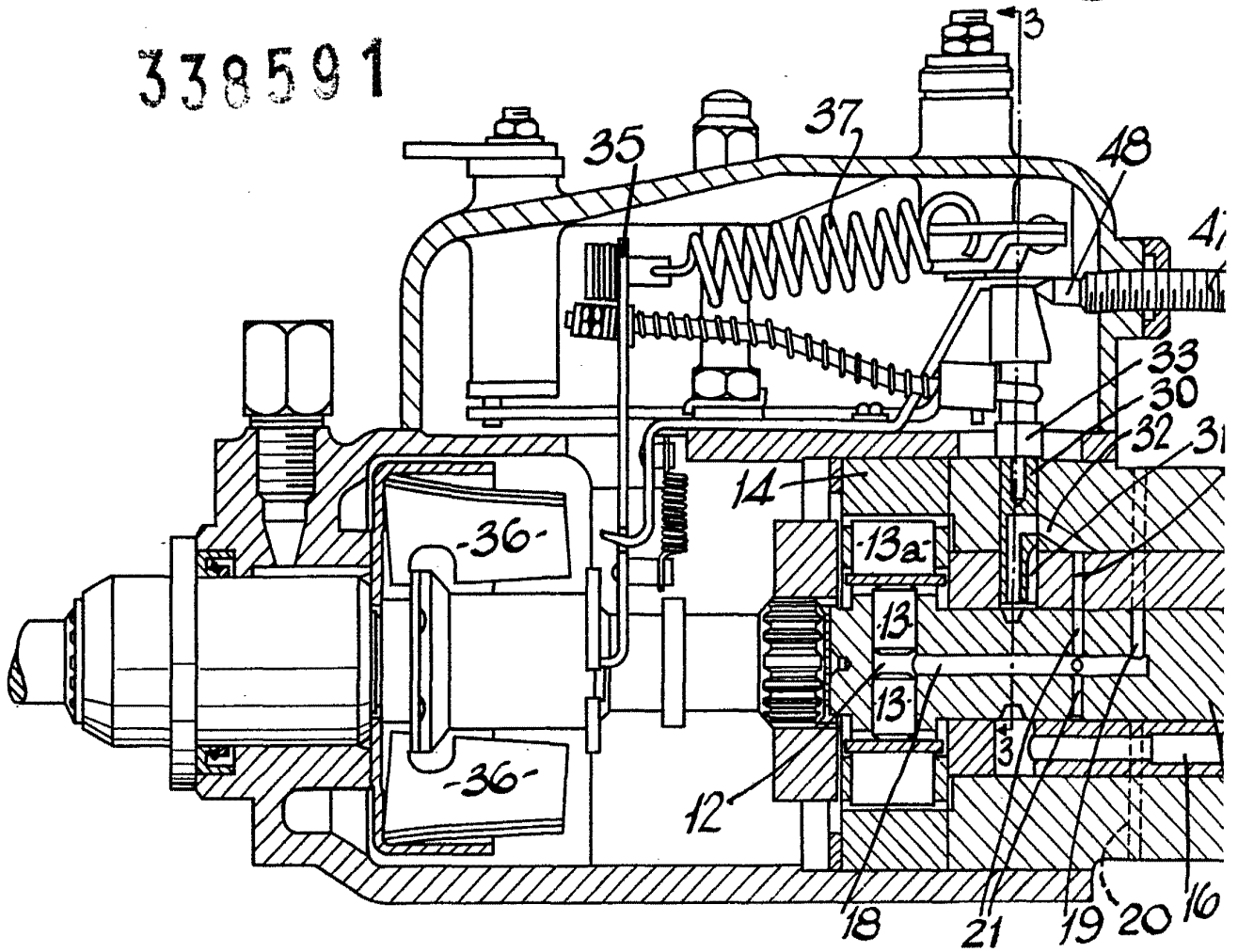


Fig. 2.



338591

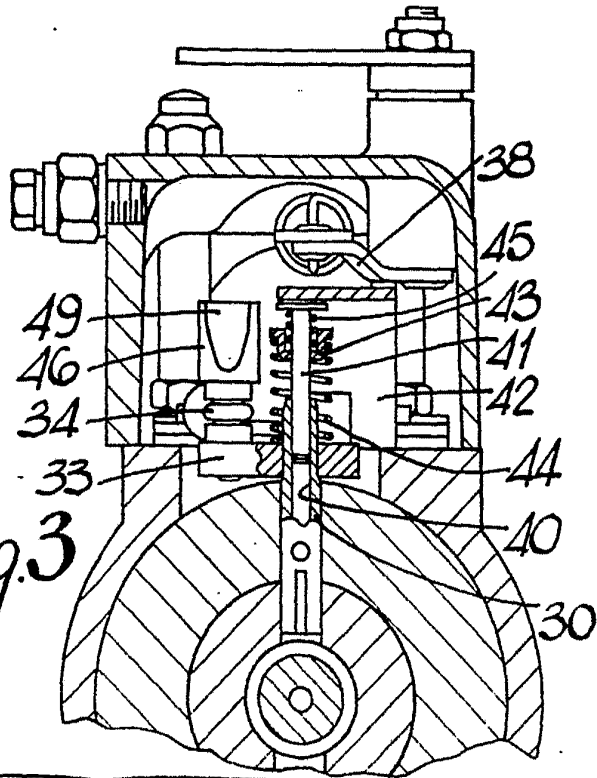
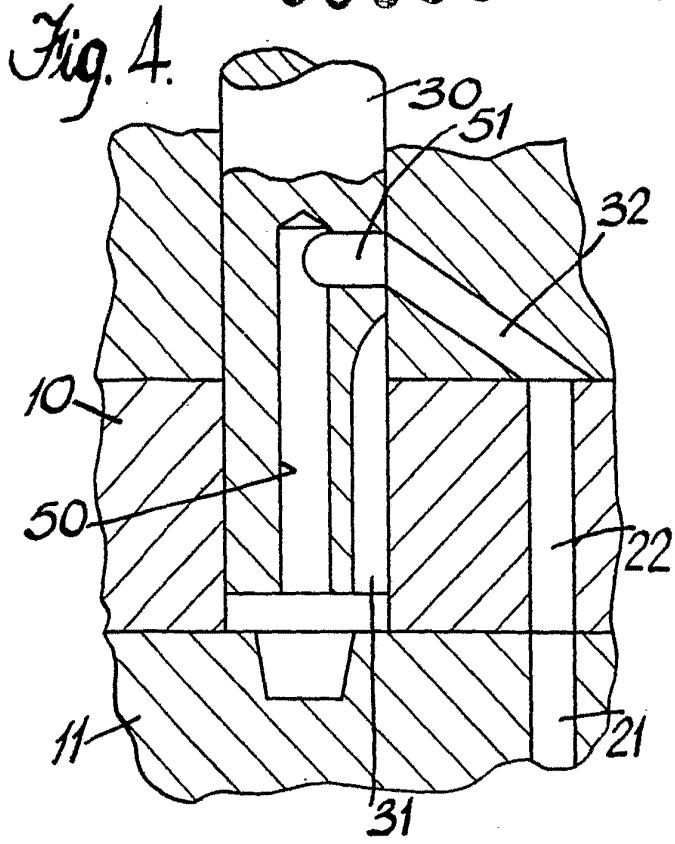
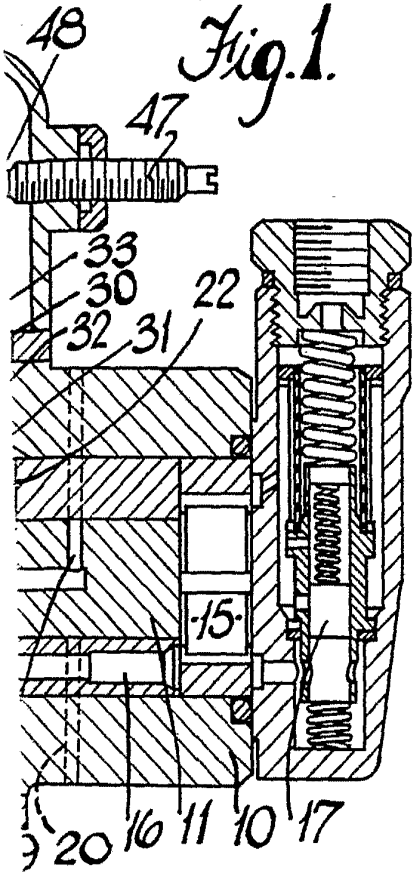


Fig. 3

3
3

